

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

## **Rodinný dům v Raškovících**

## **Family house in Raškovice**

Student:

Jana Večeřová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Igor Krčmář

Ostrava 2019

## Zadání bakalářské práce

Student: **Jana Večeřová**  
Studijní program: B3502 Architektura a stavitelství  
Studijní obor: 3501R011 Architektura a stavitelství  
Téma: **Rodinný dům v Raškovících**  
**Family house in Raškovice**

Jazyk vypracování: čeština

### Zásady pro vypracování:

Jako podklad pro zadání bakalářské práce bude sloužit dokumentace pro stavební povolení vypracovaná v předmětu Ateliérová tvorba Va (rodinný dům s provozovnou nebo část objektu o velikosti 2 rodinných domků).

### Obsah bakalářské práce:

- a) 80% Architektonicko - stavební část: částečná dokumentace pro provádění stavby, doporučený minimální rozsah podle velikosti objektu – přiměřeně dle vyhl. 499/2006 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o dokumentaci staveb:
- 1) Technická zpráva v přiměřeném rozsahu
  - 2) Technická situace (1:200, 1:250 nebo 1:500), osazení objektu, včetně vyznačení příjezdu, přístupu k objektu, návrhu statické dopravy, schematického napojení na technickou infrastrukturu. Architektonická situace může být převzata z podkladů pro vypracování bakalářské práce.
  - 3) Podklady pro vytyčovací výkres
  - 4) Půdorys základů (m 1:50)
  - 5) Půdorys podlaží (m 1:50)
  - 6) Řezy (jeden vedený schodištěm, pakliže je), (m 1:50)
  - 7) Výkres konstrukce stropu (m 1:50)
  - 8) Výkres konstrukce krovu (střechy), (m 1:50)
  - 9) Půdorys střechy (m 1:50)
  - 10) Pohledy (m 1:100 nebo m 1:50)
  - 11) Specifikace technického a uživatelského standardu objektu: výpisy truhlářských, zámečnických a klempířských konstrukcí, skladby podlah, izolace, střešní konstrukce, obvodové fasádní pláště, apod.
  - 12) Vizualizace objektu (mohou být převzaty z podkladů pro vypracování bakalářské práce)
- b) 20% specializace: Architektura (rozsah dle zadání vedoucího práce)

### Formální vybavení bakalářské práce viz:

Vyhláška děkana Fakulty stavební Vysoké školy báňské - Technické univerzity Ostrava:

Organizační zajištění státních závěrečných zkoušek.

Rozsah grafických prací: dle potřeby

Rozsah průvodní zprávy: dle potřeby

Závěrečná prezentace bude zpracována v Power Pointu (nebo obdobném programu) v rozsahu nezbytném pro veřejné předvedení a obhajobu práce.

K bakalářské práci bude přiložen poster (plakát) velikosti B1 na výšku.

Seznam doporučené odborné literatury:

- 1) NEUFERT, E.: Navrhování konstrukcí, Consultinvest, Praha 1995
- 2) TOMAN, J.: Technické kreslení podle ČSN a mezinárodních norem, II. díl, Montanex a. s., 1995
- 3) MATOUŠKOVÁ, D.: Pozemní stavitelství I., VŠB-TU Ostrava, 1997
- 4) MATOUŠKOVÁ, D.: Pozemní stavitelství II., VUT Brno, nakladatelství CERM. s.r.o., 1994
- 5) MICHÁLEK, J.: Konstrukce pozemních staveb III. – doplňkové skriptum, ČVUT, 1991
- 6) HORŇIAKOVÁ, L. a kol.: Konstrukcie pozem. stavieb, SVŠT-Bratislava
- 7) MATOUŠKOVÁ, D. a kol.: Skeletové konstrukční soustavy, ES VUT Brno
- 8) PUŠKÁR, A.: Konstrukcie pozemných stavieb V. Obvodové steny a výplne otvorov. STU Bratislava, 1998
- 9) HÁJEK, V., NOVÁK, L., ŠMEJČKÝ, J.: Konstrukce pozemních staveb 30. Kompletační konstrukce, ČVUT, 2000. ISBN: 80-01-02506-3.
- 10) FAJKOŠ, A.: Ploché střechy, CERM Brno 1997
- 11) KUTNAR, Z.: Hydroizolace spodní stavby, ČVUT, 2000
- 12) KUTNAR, Z.: Izolace staveb, Praha 2000
- 13) JELÍNEK, F.: Konstrukce pozemních staveb – prvky zastřešení, ČVUT Praha 1985
- 14) VALÁŠEK, J., TOMAŠOVIČ, P.: Zdravotnotechnické inštalácie, Bratislava, Alfa 1990
- 15) PETROVÁ, M. a kolektiv: TZB I. Zdravotní technika. Přednášky, Praha Vydavatelství ČVUT 1996
- 16) ŠRYTR, P., SYNÁČKOVÁ, M. a kolektiv: Inženýrské sítě, Praha Vydavatelství ČVUT 1992
- 17) ŘEHÁNEK, J., JANOUŠ, A., KUČERA, P., ŠAFRÁNEK, J.: Tepelně-technické a energetické vlastnosti budov. Grada Publishing, a.s., 2002. ISBN: 80-7168-582-3
- 18) VAVERKA, J. a kol.: Stavební tepelná technika a energetika budov. VUTUM Brno, 2006
- 19) VAVERKA, J. a kol.: Stavební fyzika 1 – urbanistická, stavební a prostorová akustika. VUTUM Brno, 1998
- 20) VAVERKA, J., CHYBÍK, J., MRLÍK, F.: Stavební fyzika 2, Vutium Praha 1995
- 21) Stavební zákon, příslušné vyhlášky, ČSN a příslušné hygienické předpisy

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. arch. Igor Krčmář**

Datum zadání: 31.10.2018

Datum odevzdání: 06.05.2019

---

doc. Ing. Martina Peřínková, Ph.D.  
vedoucí katedry

---

prof. Ing. Radim Čajka, CSc.  
děkan fakulty

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

## **Rodinný dům v Raškovících**

### **Family house in Raškovice**

Úvodní část

Student:

Jana Večeřová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Igor Krčmář

Ostrava 2019

### **Prohlášení studenta**

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě .....

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- byl jsem seznámen s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě .....

.....

podpis studenta

## PODĚKOVÁNÍ

Poděkování patří mému vedoucímu práce panu Ing. arch. Igorovi Krčmářovi, který mě vedl při psaní této bakalářské práce, ale byl mým vedoucím i v předchozích ateliérech, ve kterých mě učil a v mnoha věcech byl velkou inspirací pro mé projekty. Děkuji za mnoho rad a nápadů.

Poděkování patří také paní prof. Ing. Darje Kubečkové, Ph.D., která mi pomáhala při technickém řešení mé bakalářské práce.

Ráda bych ale především poděkovala mé rodině a přátelům, kteří mi v průběhu celého bakalářského studia byli a stále jsou velkou oporou. Děkuji za nespočetně mnoho užitečných rad, ale i za energii a důvěru ve mně vloženou.

## ANOTACE

VEČEŘOVÁ, Jana.: Rodinný dům v Raškovících, Bakalářská práce, Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury, 2019. Vedoucí práce: Krčmář, I.

Předmětem této bakalářské práce je návrh rodinného domu na parcele č. 155/1, v katastrálním území obce Raškovice u Frýdku – Místku. Návrh rodinného domu je vychází z předem zpracovaného projektu z předmětu Ateliérová tvorba I. a dokumentace pro stavební povolení (vychází z předmětu Ateliérová tvorba Va.). Cílem projektu bylo navrhnout dům pro manželský pár a jejich dvě děti. Objekt bude samostatně stojící dům, nepodsklepený, dvoupodlažní. K výkresové dokumentaci je také přiložena specializace – architektonický detail.

Klíčová slova:

rodinný dům, Raškovice, systém Porotherm



## ANNOTATION

VEČEŘOVÁ, Jana.: Family house in Raškovice, Bachelors thesis, Ostrava: VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture 2019.  
Supervisor: Krčmář, I.

This bachelors thesis deals with design of family house on the plot No. 155/1, cadastral area of Raškovice near Frýdek – Místek. The design of the family house is based on a project which was prepared in the subject Ateliérová tvorba I. and documentation for the building permit (based on the Ateliérová tvorba Va.). The purpose of the project was to design a house for a married couple and their two children. The building will be a detached house, no basement, two floors. Specialization - architectural detail is included in the drawing documentation.

Key words:

family house, Raškovice, Porotherm system

## OBSAH

1. ÚVOD .....	1
2. URBANISTICKÁ STUDIE.....	2
3. ARCHITEKTONICKÁ STUDIE .....	3
4. TEXTOVÁ ČÁST .....	5
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA .....	5
A.1 Identifikační údaje .....	5
A.1.1 Údaje o stavbě.....	5
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	5
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace .....	6
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	6
A.3 Seznam vstupních podkladů .....	6
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	7
B.1 Popis území stavby .....	7
B.2 Celkový popis stavby.....	10
C. SITUAČNÍ VÝKRESY .....	12
C.1 Architektonická situace .....	12
C.2 Koordinační situační výkres .....	12
C.3 Podklad pro vytyčovací výkres.....	12
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ .....	13
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu.....	13
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení .....	13
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.....	19
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení .....	24
D.1.4 Technika prostředí staveb .....	24
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení .....	24

E. DOKLADOVÁ ČÁST .....	25
E.1 VYTYČOVACÍ VÝKRESY JEDNOTLIVÝCH OBJEKTŮ ZPRACOVANÉ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ:.....	25
E.2 PROJEKT ZPRACOVANÝ BÁNSKÝM PROJEKTEM: .....	25
E.3 TECHNICKÉ LISTY .....	26
5. ZÁVĚR .....	30
6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ .....	31
6.1 Literatura .....	31
6.2 Zákony a vyhlášky.....	31
6.3 Internetové zdroje .....	32
6.4 Použitý software .....	32
7. SEZNAM PŘÍLOH .....	33
7.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ČÁST .....	33
7.2 SPECIALIZACE ARCHITEKTURA .....	33
7.3 CD.....	33
7.4 TECHNICKÉ POSOUZENÍ SKLADEB .....	34

## SEZNAM POUŽITÉHO ZNAČENÍ

m. n. m.	- metrů nad mořem
mm	- milimetry
m	- metry
m <sup>2</sup>	- metr čtverečný
m <sup>3</sup>	- metr krychlový
č.	- číslo
ČSN	- Česká technická norma
tl.	- tloušťka
viz.	- odvolávka
Sb.	- sbírky
p. č.	- parcelní číslo
NP	- nadzemní podlaží
DN	- dimenze
KN	- katastr nemovitostí
SO	- stavební objekt
C xx/xx	- beton válcová/krychelná pevnost
HI	- hydroizolace
EPS	- pěnový polystyren
Ks	- kusy
ozn.	- označení
Bpv.	- baltský výškový systém po vyrovnání
tzn.	- to znamená

# 1. ÚVOD

Účelem této bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro návrh novostavby rodinného domu pro manželský pár a jejich dvě děti v obci Raškovice u Frýdku – Místku. Tento návrh vychází z předmětu Ateliérová tvorba I., který tento projekt řešil pouze jako architektonickou studii. V Ateliérové tvorbě Va. byl další stupeň projektu, a to vyhotovení dokumentace pro stavební povolení. Tato práce se skládá ze dvou částí. První část – textová - se zabývá průvodní zprávou, souhrnnou technickou zprávou, situačními výkresy, technickými, technologickými zařízeními a dokumentací objektu. V rozsahu zadaném bakalářskou prací je zpracována druhá – výkresová - část. Ta obsahuje dokumentaci pro provádění stavby, vizualizaci objektu, architektonický detail. Bakalářská práce je vyhotovena do úrovně dokumentace pro provádění staveb podle stavebního zákona č. 183/2006 Sb., vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů.

## 2. URBANISTICKÁ STUDIE

Pozemek s kat. číslem 155/1, na kterém je návrh stavby umístěn, leží v oblasti Moravskoslezského kraje, poblíž města Frýdek – Místek, v obci Raškovice. Na severozápadní části pozemku se nachází fotbalové hřiště, které je olemováno zelení na okraji obce. Na severovýchodní straně řešeného území je tedy příjemný pohled na zeleň, jihozápadní stranu lemují zahrady okolní zástavby. Asi 200 metrů od pozemku na východní straně protéká řeka Morávka.

Urbanistická studie byla pouze velmi okrajově řešena v Ateliéru I. Proto se v této práci počítá pouze s odhadovaným umístěním sítí, rozvodů (viz koordinační situace) a orientační umístění komunikace, která celý pozemek s k.č. 155/1 dělí na dvě části.

V územním plánu, jenž je aktuální, je tento pozemek s kat. číslem 155/1 a rozlohou 12 233 m<sup>2</sup> značen jako plocha smíšená obytná a je povolena pro plánované změny. Návrh změny a rozdělení pozemku na menší části byl již vytvořen. Tudíž návrh rodinného domu, který je obsahem této práce, je umístěn na pozemku s katastrálním číslem 155/11 a výměrou 1 218 m<sup>2</sup>. Tato část sousedí na západní i na východní straně pouze s (nyní volnými) parcelami a navrženou příjezdovou komunikací. Na severní straně pozemku je hranice se stávající zelení. Z tohoto území je také krásný a přímý pohled na Lysou horu.

### 3. ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

V této bakalářské práci je navržen rodinný dům pro manželský pár a jejich dvě děti. Jedná se tedy o budovu, která slouží jen pro jednu generaci se čtyřmi členy. Dům je nepodsklepený, dvoupodlažní objekt s tím, že podkroví je obytné. Rodinný dům je navržen a pomyslně rozdělen na tři části. První část, která je pouze opticky zasazena do domu, ale funkčně je oddělena od ostatních dvou částí, je garáž. Další částí je 1. NP, které slouží pro společný život rodiny, zároveň to je i místo pro setkávání členů rodiny s jejich přáteli, propojení vnitřního prostředí s vnějším. V neposlední řadě je to ta část s přístupem k technickému zázemí domu. Třetí, poslední, částí je 2. NP. To je určeno pro soukromou a relaxační zónu rodiny s hygienickým zázemím.

Celý objekt je koncipován do jednoduchého tvaru obdélníka s rovnovážným rozdělením kompozičních prvků.

Z přilehlé veřejné komunikace je hlavní vstup i vjezd na pozemek, tedy z jižní strany. Takto situovaný vstup je z důvodu umístění parcely a nepřístupu pozemku ze severní strany. Obývací prostory jsou orientovány na západní stranu pozemku, ze kterých je v přízemí přístup na terasu. Z ní je možný výhled, jak na Lysou horu, tak i na přilehlý les. Kuchyňská linka a technická místnost jsou v domě orientovány na sever.

Po dvouramenném ŽB schodišti, které je umístěno na severní straně, se člen rodiny nebo návštěvník ocitá v privátní zóně majitelů. Konkrétně se nachází v otevřené knihovně s výhledem opět na Lysou horu. Tato knihovna pomyslně odděluje hlavní ložnici pro rodiče od pokojů pro děti. Každý z těchto pokojů má svoji vlastní koupelnu. V té se nachází sprchový kout, toaleta a umyvadla. Osvětlení je v obytném podkroví převážně zajištěno vikýři. Na štítových stranách objektu jsou ve 2.NP vytvořena francouzská okna s bezpečnostním zábradlím. Díky těmto otvorům proudí do prostoru více přirozeného světla.

Dům je navržen technologií z cihelných tvarovek a stropním systémem od firmy Porotherm s občasnými dobetonávkami. Střecha je šikmá, sedlová. Zvolený stupeň sklonu je 45° a výchozí krytinou, která je použita po celé ploše střechy, je pozinkovaný falcovaný plech s povrchovou úpravou. Venkovní tenkovrstvá silikátová omítka je navržena v bílém barevném provedení. Kontrastem k této barvě je černošedý odstín, který je využit u rámců oken a dveří, dále pak v provedení střešní krytiny a černá barva se uplatňuje i v barevném ladění soklu.

Obložení soklu je tvořeno z kamenného obkladu v černé břidlici. Výplně otvorů jsou tvořeny převážně plastovými – hliníkovými okny s izolačním trojsklem od firmy Finstral.

Stavba je dostatečně a řádně izolována TI prvky, aby bylo dosaženo co nejmenších tepelných ztrát.

Architektonickým detailem pro tuto práci je detail vstupního portálu domu, jenž se nachází na jižní straně.



## **4. TEXTOVÁ ČÁST**

### **A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

#### **A.1 Identifikační údaje**

##### **A.1.1 Údaje o stavbě**

Název stavby:	Rodinný dům v Raškovicích
Druh stavby:	novostavba
Místo stavby:	Raškovice 739 04
Katastrální území:	Raškovice
Parcelní číslo:	155/11
Okres:	Frýdek – Místek
Kraj:	Moravskoslezský
Účel stavby:	dům pro rodinné bydlení

##### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

Stavebník:	Jana Večeřová
Adresa:	Želatovská 551/38 750 02 Přerov, Česká republika

### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracovala:	Jana Večeřová
Adresa:	Želatovská 551/38 750 02 Přerov
Vedoucí bakalářské. práce:	Ing. arch. Igor Krčmář
Konzultant bakalářské. práce:	prof. Ing. Darja Kubečková, Ph.D.

### A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba není členěna na objekty a technická a ani technologická zařízení.

### A.3 Seznam vstupních podkladů

- a) Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena.

Není řešeno v této bakalářské práci.

- b) Základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby.

#### Architektonická studie:

Předmět:	Ateliérová tvorba I.
Vedoucí předmětu:	Ing. arch. Radim Václavík

#### Dokumentace pro stavební povolení:

Předmět:	Ateliérová tvorba Va
Vedoucí práce:	Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

- c) Další podklady

Nejsou předmětem bakalářské práce.

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 Popis území stavby

- a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území.

Území se nachází v Raškovících. Stavební pozemek se situován na p. č. 155/11 a patří do katastrálního území Raškovice u Frýdku – Místku. Pozemek se nachází na sever od hlavní průjezdní komunikace č. 4774. Jedná se o pozemek v rovině, který se velmi místně svažuje k jihu. Veškeré inženýrské sítě jsou dostatečně dimenzovány pro tento druh a rozsah stavby. Budou napojeny na zavedené sítě pod místní komunikací. Jedná se o mírně zastavěné území. Pozemek zaujímá plochu 1218 m<sup>2</sup> z toho je 225 m<sup>2</sup> zastavěná plocha. Nyní tato plocha slouží jako pozemek, na kterém je možno stavět.

- b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem.

Nejsou předmětem této bakalářské práce.

- c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby.

Objekt je v souladu s územně plánovací dokumentací.

- d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

Žádné výjimky z obecných požadavků na využívané území nebyly vydány.

- e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

Není předmětem této bakalářské práce. Avšak projektová dokumentace bude respektovat podmínky a stanoviska dotčených orgánů.

- f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Potřebné sondy k přibližnému geologickému složení půdy a následnému výpočtu únosnosti budou provedeny před zahájením výstavby. Byla uskutečněna vizuální prohlídka pozemku.

- g) Ochrana území podle jiných právních předpisů – památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, lokality soustavy Natura 2000, záplavové území, poddolované území, stávající ochranná a bezpečnostní pásma apod.

Území obce Raškovice spadá do CHKO Beskydy do 3. kategorie zonace. Proto je třeba se řídit požadavky na stavební činnost v 3. kategorii CHKO Beskydy.

- h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Území se nachází v blízkosti řeky Morávky. Ze záplavového hlediska se pozemek nenachází v záplavovém území, tudíž není nutné projektovat protipovodňová opatření. Území není poddolované, tudíž není potřeba řešit opatření, jaká jsou v poddolovaných oblastech.

- i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území.

Objekt sám o sobě nemá vliv na okolní zástavbu. Při realizaci se bude postupovat dle vydaných požadavků. Činnosti, které budou akusticky výrazné, budou vykonávány v denních hodinách v pracovní dny. Po dobu stavby se bude řídit nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, dále ve znění pozdějších předpisů. Zhotovitel se bude řídit a zajišťovat pořádek na staveništi a nebude znečišťovat okolní prostor. V případě znečištění se zhotovitel zavazuje toto znečištění odstranit a vrátit prostranství do původního stavu. V rámci ekologické výstavby se bude odpad ze stavby třídit a likvidovat podle zákona č. 185/2011 Sb., o odpadech, dále ve znění pozdějších předpisů. Odtokové poměry se před i po výstavbě měnit nebudou.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.

Na pozemku se nyní žádné stavby nenacházejí, proto potřeba asanace a demolice v místě stavby není nutná. Na pozemku se žádné dřeviny nenachází, popř. dřeviny menšího vzrůstu, které nejsou příliš významné, se odstraní šetrným způsobem. Zbylé dřeviny se budou v průběhu výstavby chránit. V dnešní době se řeší ekologie, proto se na tomto pozemku bude dále navrhovat zeleň, která nahradí zeleň vykácenou.

k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábery zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

Stavba si nenárokuje dočasné ani trvalé nároky na zábor zemědělského fondu nebo pozemků, které jsou určeny k plnění funkce lesa. Jedná se o pozemek s možností stavby.

l) Územně technické podmínky-zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě.

Pozemek je dopravně napojen na místní komunikaci, která je orientovaná jižně od hranice pozemku. Pod touto komunikací vedou inženýrské sítě. Na tyto inženýrské sítě jsou připojeny nové přípojky k objektu, které jsou dimenzovány pro potřeby velikosti rodinného domu.

m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Výstavba bude členěná na několik fází, které budou stanoveny harmonogramem stavebních a montážních prací na staveništi. Přesné datum zahájení a ukončení není stanoveno. Není totiž předmětem této bakalářské práce.

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí.

Tento pozemek se nachází v obci Raškovice s p. č. 155/11 v katastrálním území obce Raškovice, v okrese Frýdek – Místek, kraji Moravskoslezském. Žádné další pozemky nejsou zasaženy samotnou výstavbou objektu.

- o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

V průběhu výstavby a ani po ní nevzniká žádné ochranné ani bezpečnostní pásmo.

## **B.2 Celkový popis stavby**

- a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí.

Jedná se o novostavbu rodinného domu v obci Raškovice.

- b) Účel užívání stavby.

Jedná se o stavbu, která slouží pro rodinné bydlení.

- c) Trvalá nebo dočasná stavba.

Jedná se o stavbu trvalého charakteru.

- d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

Stavba nevyžaduje žádné speciální výjimky pro bezbariérové užívání objektu.

- e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

Není předmětem této bakalářské práce. Avšak projektová dokumentace bude respektovat podmínky a stanoviska dotčených orgánů.

- f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů.

Ochrana stavby podle právních předpisů není nutná.

- g) Navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Navrhovaná stavba bude splňovat požadavky pro bydlení rodiny se 4 členy – 2 rodiče a 2 děti.

Plocha stavebního pozemku:	1218 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha:	225 m <sup>2</sup>
Užitná plocha:	268,7 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	1411,6 m <sup>3</sup>

- h) Základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Výpočet základní bilance stavby není předmětem této bakalářské práce. Do objektu jsou však navedeny média i energie v podobě přípojek. Do splaškové odpadní kanalizace budou svedeny odpadní vody. Dešťová voda bude stažena do zadržovací nádrže pro vodu – vsakovací jámky o objemu 5m<sup>3</sup>. dále se bude dešťová voda využívat pro závlahu rostlin na pozemku. Stavba během svého provozu bude produkovat komunální odpad, odpad pro třídění (sklo, plast, papír). Místo pro shromažďování tohoto odpadu je vymezeno u vjezdu pro auto. Jedná se o zpevněnou plochu, kterou tvoří zatravnovací panely značky Recifix GREEN. Ty jsou odolné vůči pojezdu. Zároveň plní funkci zpevněné plochy pro popelnice. Biologicky rozložitelný odpad z kuchyně (rostlinný původ) se bude využívat na zahradě např. k vytváření kompostu, který bude dále zpracovatelný na pozemku.

- i) Základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy.

Výstavba bude členěna na několik fází, které budou stanoveny harmonogramem stavebních a montážních prací. Přesné datum zahájení a ukončení není stanoveno. Není totiž předmětem této bakalářské práce.

- j) Orientační náklady stavby.

Nejsou předmětem této bakalářské práce.

## **C. SITUAČNÍ VÝKRESY**

### **C.1 Architektonická situace**

Viz. výkres C.1 v příloze Architektonicko-stavební části.

### **C.2 Koordinační situační výkres**

Viz. výkres C.2 v příloze Architektonicko-stavební části.

### **C.3 Podklad pro vytyčovací výkres**

Viz. výkres C.3 v příloze Architektonicko-stavební části.



## **D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

### **D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**

#### **D.1.1 Architektonicko-stavební řešení**

##### **a) Technická zpráva**

##### Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Tato bakalářská práce řeší bydlení pro manželský pár s dvěma dětmi v obci Raškovice v okrese Frýdek – Místek. Dům je rozdělen do pomyslných tří částí. První částí je 1NP, které slouží jako společná část domu. Druhá část je obytné podkroví s dvěma pokoji (ke každému patří vlastní koupelna) a knihovna. Třetí částí je garáž, která však se zbytek domu je spojena pouze vizuálně. Celý objekt je koncipován do jednoduchého tvaru obdélníka se sedlovou střechou, s rovnovážným rozdělením kompozičních prvků. Plocha stavebního pozemku je 1218 m<sup>2</sup>, z toho zastavěná plocha: 225 m<sup>2</sup>.

##### Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční řešení

V této bakalářské práci je navržen rodinný dům pro manželský pár a jejich dvě děti. Jedná se tedy o budovu, která slouží jen pro jednu generaci se čtyřmi členy. Dům je nepodsklepený, dvoupodlažní objekt s tím, že podkroví je obytné. Rodinný dům je navržen a pomyslně rozdělen na tři části.

První část, která je pouze opticky zasazena do domu, ale funkčně je oddělena od ostatních dvou částí, je garáž.

Další částí je 1. NP, které slouží pro společný život rodiny, zároveň to je i místo pro setkávání členů rodiny s jejich přáteli, propojení vnitřního prostředí s vnějším. V neposlední řadě je to ta část s přístupem k technickému zázemí domu.

Třetí, poslední, částí je 2. NP. To je určeno pro soukromou a relaxační zónu rodiny s hygienickým zázemím.

Celý objekt je koncipován do jednoduchého tvaru obdélníka se sedlovou střechou, s rovnovážným rozdělením kompozičních prvků.

Z přilehlé veřejné komunikace je hlavní vstup i vjezd na pozemek, tedy z jižní strany. Takto situovaný vstup je z důvodu umístění parcely a nepřístupu pozemku ze severní strany.

Obývací prostory jsou orientovány na západní stranu pozemku, ze kterých je v přízemí přístup na terasu. Z té je možný výhled, jak na Lysou horu, která značí dominantu celého panoramatu okolí, tak i na přilehlou zeleň, která lemuje řeku Moravici. Kuchyňská linka, schodiště a technická místnost jsou v domě z hygienických důvodů orientovány na sever.

Po dvouramenném ŽB schodišti, které je umístěno na severní straně, se člen rodiny nebo návštěvník ocitá v privátní zóně majitelů. Konkrétně se nachází v otevřené knihovně s výhledem, opět na dominantu okolí, Lysou horu. Tato knihovna pomyslně odděluje hlavní ložnici pro rodiče od pokojů pro děti. Každý z těchto pokojů má svoji vlastní koupelnu. V té se nachází sprchový kout, toaleta a umyvadla. Osvětlení je v obytném podkroví převážně zajištěno vikýři. Na štítových stranách objektu jsou ve 2.NP vytvořena francouzská okna s proskleným bezpečnostním zábradlím. Díky těmto otvorům proudí do prostoru více přirozeného světla.

Dům je navržen technologií z cihelných tvarovek a stropním systémem od firmy Porotherm s občasnými dobetonávkami. Střecha je šikmá, sedlová. Zvolený stupeň sklonu je 45° a výchozí krytinou, která je použita po celé ploše střechy, je pozinkovaný falcovaný plech s povrchovou úpravou. Sklon vikýřů je 25°. Venkovní tenkovrstvá silikátová omítka je navržena v bílém barevném provedení. Kontrastem k této barvě je černošedý odstín, který je využit u rámců oken a dveří, dále pak v provedení střešní krytiny a černošedá barva se uplatňuje i v barevném ladění soklu. Obložení soklu je tvořeno z kamenného obkladu v černé břidlici. Výplně otvorů jsou tvořeny převážně plastovými – hliníkovými okny s izolačním trojsklem od firmy Finstral.

Stavba je dostatečně a řádně izolována TI prvky, aby bylo dosaženo co nejmenších tepelných ztrát.

Architektonickým detailem pro tuto práci je detail vstupního portálu domu, jenž se nachází na jižní straně. Jedná se o detail kotvení stříšky nad vstupem, který je řešen kotvením prosklených plátů z bezpečnostního skla na spodní stranu krokví.

#### Bezbariérové užívání

Objekt není koncipován pro přístup a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb – není stavba rodinného domu zařazena do výčtu staveb, které musí splňovat požadavky bezbariérového užívání.

Bezbariérový je v tomto objektu pouze přístup do objektu. Taktéž jsou bezbariérové společné místnosti v 1NP. Neomezený je i přístup na terasu, jak z venkovní strany, tak i ze strany interiéru.

#### Celkové provozní řešení a technologie výroby

Objekt nemá provozní část a ani technologii výroby.

#### Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Jedná se o zděnou konstrukci ze systému Porotherm 30 T Profi Dryfix tl. 300 mm. Šikmá střecha se sklonem 45° je vynášena pomocí novodobého vaznicového krovu (statické řešení krovu není předmětem bakalářské práce). Vnitřní příčky jsou také ze systému Porotherm 14 Profi Dryfix tl. 150 mm.

Objekt je založen na základových pásech pod obvodovými a vnitřními nosnými stěnami z betonu prostého C20/25 XC2 o šířce 600 mm a výšce 750 mm, hloubka základové spáry bude min. 1050 mm pod upravený terén a min. 800 mm do původní rostlé zeminy. Na monolitické základové pásy v zemi bude dále provedena betonáž do bednicích dílců o šířce 300 mm a výšce 250 mm. Do bednicích dílců bude vložena svisle výztuž  $\varnothing R12$  mm po 0,5 m a vodorovně do každé spáry mezi dílci výztuž 1x  $\varnothing R8$  mm. Svislá výztuž bude vytažena až do základové desky a svázána s kari sítí a také bude svislá výztuž zabetonována do spodních základových pasů

betonovaných do zemní rýhy. Horní část základů pod obvodovými stěnami bude zateplena z venkovní strany nenasákavým polystyrénem (Perimeter) s nižší nasákavostí o tl. 150 mm.

Pro budoucí prostup instalací budou v ŽB základových pásech a v základové desce vynechány otvory.

#### Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba nežadá zvláštní bezpečnostní opatření. Při návrhu objektu byly dodrženy předpisy a nařízení uvedené ve vyhlášce č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích stavby. Při výstavbě budou mít všechny materiály svou certifikaci. V průběhu stavby se bude řídit předepsanými postupy od výrobců.

#### Stavení fyzika – tepelná technika

Rodinný dům je navržen tak, aby splňoval požadavky na zvukovou neprůzvučnost, požadavky na zateplení a ochranu proti úniku tepla podle ČSN 73 0540, Tepelná ochrana budov. Skladby a jejich posudky jsou přiloženy v příloze této bakalářské práce.

Posudky na energetickou náročnost budovy nejsou součástí této bakalářské práce.

#### Osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení

Osvětlení obytných místností je zabezpečeno okny a prosklením dveří. Díky tomu je do interiéru zajištěn přísun přirozeného denního světla. V 1NP se uvnitř dispozice nachází koupna, která je odvětrána průduchem, který je veden podél komínového tělesa. Obývací pokoj, kuchyně a jídelna mohou být odvětrány okny. Lze využít i dveří, vedoucích na přilehlou terasu, které také do tohoto porstoru vnáší spoustu světla. Osvětlení v 2NP je zajištěno okny a francouzskými dveřmi, které jsou navrženy na obou štítových stěnách domu. To stejné platí i pro odvětrání.

#### Zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Budova je navržena tak, aby splňovala kritéria pro tepelně technické požadavky. Pozemek se nachází v klidné části obce. Hluk z dopravní tepny hlavní silnice nijak

neruší atmosféru pozemku. Jedná se zde o klidnou část obce, kde částečný hluk pohlcuje přilehlá stávající zeleň.

V místě objektu se nepředpokládá se seismicitou. Pokud ano, tak jen velmi málo a nepatrně, proto zde nemusí být zavedena žádná technická opatření.

Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Není předmětem této bakalářské práce.

Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Není předmětem bakalářské práce.

Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Není předmětem bakalářské práce.

Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Není předmětem bakalářské práce.

Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Není předmětem bakalářské práce.

Výpis použitých norem

Viz. Seznam použité literatury: Zákony, vyhlášky a normy.

b) Výkresová část

C.1	Architektonická situace	1:200	A3
C.2	Koordinační situace	1:200	A3
C.3	Vytyčovací situace	1:200	A3
D.1.1-2	Základy	1:50	A2
D.1.1-3	Půdorys 1NP	1:50	A2
D.1.1-4	Půdorys 2NP	1:50	A2
D.1.1-5	Strop	1:50	A2
D.1.1-6	Krov	1:50	A1
D.1.1-7	Střecha	1:50	A2
D.1.1-8	Řez	1:50	A2
D.1.1-9	Pohledy	1:100	A3
D.1.1-10	Pohledy	1:100	A3
D.1.1-11	Vizualizace	-	A3
D.1.1-12	Vizualizace	-	A3
D.1.1-13	Výpis skladeb	-	A4
D.1.1-14	Architektonický detail	1:20	A3

c) Dokumenty podrobností

Skladby konstrukcí – viz. Jednotlivé skladby konstrukcí.

## D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

### a) Technická zpráva

#### Příprava území a zemní práce

Dle vytyčovacího výkresu bude vytyčen objekt a dále bude provedeno zaměření inženýrských sítí. Na začátku bude odebrána ornice v tloušťce 300 mm. Ta bude uložena na pozemku. Po ukončení stavebních prací bude tato ornice využita k dokončení terénních úprav na pozemku. Výkopy se budou vykonávat strojně a únosnost zeminy bude vypočítána a ověřena statikem.

#### Základy

Rodinný dům bude založen na základových pásech pod obvodovými a vnitřními nosnými stěnami z betonu prostého C20/25 XC2 o šířce 600 mm a výšce 750 mm, hloubka základové spáry bude min. 1050 mm pod upravený terén a min. 800 mm do původní rostlé zeminy. Na monolitické základové pásy v zemi bude dále provedena betonáž do bednicích dílců o šířce 300 mm a výšce 250 mm. Do bednicích dílců bude vložena svisle výztuž  $\varnothing R12$  mm po 0,5 m a vodorovně do každé spáry mezi dílce výztuž  $1 \times \varnothing R8$  mm. Svislá výztuž bude vytažena až do základové desky a svázána s kari sítí a také bude svislá výztuž zabetonována do spodních základových pasů betonovaných do zemní rýhy. Horní část základů pod obvodovými stěnami bude zateplena z venkovní strany nenasákavým polystyrénem (Perimeter) s nižší nasákavostí o tl. 100 mm.

Pro budoucí prostup instalací budou v ŽB základových pásech a v základové desce vynechány otvory.

#### Svislé a kompletní konstrukce

Práce budou prováděny v souladu s normou ČSN 72 26 42, ČSN 72 26 00, ČSN 73 11 01 včetně změn 9.82, 3.87, 5.96, 8.98, ČSN P ENV 1996-1-1 (návrh) (73 11 01), ČSN P ENV 1996-1-2 (návrh) (73 11 01), ČSN 73 23 10, ČSN 72 26 40.

Nosný systém objektu RD je stěnový. Obvodové stěny obytné části RD budou z cihelných broušených bloků POROTHERM 30 T Profi Dryfix. Celková tloušťka stěny je i TI 450 mm. Soklová část celého RD bude zateplena tepelnou izolací PERIMETR tl. 100 mm. (v místě vstupů Perimetr nahrazen polystyrenem XPS tl. 140 mm).

Vnitřní nosné konstrukce jsou tvořeny z cihelných bloků broušených POROTHERM 30 PROFI Dryfix tl. 300 mm.

Vnitřní nenosné konstrukce tvoří příčky z cihelných bloků broušených POROTHERM 14 tl. 140 mm.

### Překlady

Překlady jsou řešeny systémem Porotherm. Využívá se překladů Porotherm 14,5 a 23,8 různých délek na šířku zdiva. Počet kusů a jednotlivé délky jsou ve výpisu překladů ve výkresech 1NP a 2NP.

### Výplně otvorů

Pro výplně otvorů se využívá plastových hliníkových oken s izolačním trojsklem. U otvorů dveří jsou navrženy obložkové zárubně. Detailnější specifikace viz Výpis prvků v příloze.

### Příčky

Pro vnitřní příčky je použito systému Porotherm 14,5 Profi Dryfix tl. 140 mm. Pod příčkami bude umístěna výztuž. Příčky ve 2NP tvoří sádkartonová stěna, která dělí prostor mezi místnostmi.

### Předstěny

Předstěny jsou tvořeny se sádkartonu v tl. 200 mm do výšky 2000 mm. Jsou umístěny pouze v 2NP.

### Strop

Strop je vytvořen ze stropního systému Porotherm. Využívá se nosníků POT a MIAKO vložek. Délky a počet kusů je vypsán ve výpisu nosníků a vložek viz. Výkres stropu. Pro lepší pevnost pod sloupky krovu je ve stropě užito ocelových nosníků IPE 240. Vše podle statického výpočtu (není rozsah bakalářské práce).

### Konstrukce střechy

Konstrukce sedlové střechy tvaru obdélníka je tvořena vaznicovým krovem - tvořen pozednicí, sloupky, středními vaznicemi, krokviemi a kleštinami. Středovou vaznicí je v tomto případě LLD pro lepší únosnost podle statického výpočtu (není obsahem bakalářské práce). Vaznice a pozednice budou společně s jednou vazbou krokví bez kleštín předsazeny před štítové stěny, které budou opatřeny proti degradaci



dřeva před venkovními vlivy. Na krokve budou osazeny kontralatě společně s doplňkovou HI. Následně bude na laťování položena střešní krytina. Střešní krytinou je v tomto případě plechová falcovaná střešní krytina s povrchovou úpravou v černé barvě. Konstrukce vikýřů je vynesena pomocí přídatných sloupků a řádně zateplena. Střeška je ve většině ve spádu 45°, sklon 25° je u vikýřů. Na střešní krytině na spojích (falcech) plechových plátů krytiny je připevněn systém střešního zachytávače. Ten je tvořen ocelovými lany s PVC vrstvou, vše v barvě černé.

Dále je zde stříška nad hlavním vstupem do budovy. Jedná se o skleněné bezpečnostní skla, která jsou připevněna pomocí nerezových držáků a šroubů. Toto kotvení je provedeno na spodní straně vystupujících krokví. Nerezové držáky jsou kotveny na jednom plátu skla v minimálně čtyřech bodech.

### Podlahy

Podlahy jsou navrženy pro splnění všech kritérií. Jednotlivé skladby jsou specifikovány ve výpisu skladeb.

### Jednotlivé skladby

Veškeré skladby podlah byly vyprojektovány podle hygienických norem a požadavků.

#### Skladba S1:

- nášlapná vrstva – Egger floor line, tl. 10 mm, tlumící podložka, DEKSEPAR, betonová mazanina 50 mm, DEKPERIMETR PV tl. 50 mm, DEKPERIMETR SD tl. 160 mm, betonová mazanina tl. 60 mm, GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, DEKPRIMER, monolitická silikátová vrstva tl. 100 mm

#### Skladba S2:

- omítka Baunit RATIO GLATT L, tl. 10 mm, zdivo Porotherm 30 T PROFI DRYFIX, tl. 300 mm, polystyren pěnový EPS 70, tl. 160 mm, termo omítka, Baunit silikon top

### Skladba S3

- sádkartonová konstrukční deska RigiStabil tl. 12,5mm, DEKFOL NAL 170 SPECIAL, TOPDEK 022 PIR tl. 90 mm, ISOVER UNI tl. 180 mm, OSB desky tl. 22 mm, DEKMETAL II, tl. 8 mm, plechová krytina Lindab SEAM premium

### Skladba S4

- nášlapná vrstva - laminátová skládaná podlaha, tl. 5mm, Dekcell E25, tl. 25mm, Rigifloor 4000, tl. 40mm, vyrovnávací vrstva tl. 30mm, nosná konstrukce stropu Porotherm, tl. 250mm, Baumit hlazená omítka, tl. 100mm

### Hydroizolace, parozábrany, geotextílie

Jako hydroizolace je použito SBS asfaltového pásu Glastek Mineral tl. 4 mm.

### Tepelná izolace, akustická izolace

Obvodové stěny z cihel Porotherm jsou opatřeny tepelnou izolací Rigips EPS 70 F tl. 150 mm. Základové pásy jsou částečně tepelně izolovány XPS tl. 80 mm. Podlahy v 1NP jsou zateplené jednou vrstvou Rigips EPS 70 F tl. 130 mm. V 2NP pak vrstvou tl. 30 mm. Střecha je opatřena tepelnou izolací Rigips EPS 100 S Stabil tl. 180 mm.

### Omítky

Venkovní omítka je omítnuta silikátovou omítkou Baumit silikon top tl. 2 mm bílé barvy, odstín RAL 9016. Vnitřní omítky jsou sádrové v tl. 2 mm v bílé barvě a odstínu RAL 9016. V koupelnách je místo klasických vnitřních omítek použito obkladu. Je to zejména z hygienických důvodů.

### Obklady

Fasáda u vstupu je částečně obložena kamenným obkladem, konkrétně se jedná břidlicový obklad do výšky 2500 mm, RAL 9023. Stejným obkladem je opatřena i soklová část domu. Stěny v koupelnách a v technické místnosti jsou obloženy až do výšky stropu. Obklad se dále využívá i nad kuchyňskou linkou.

### Schodiště

Schodiště je umístěno v přízemí v komunikační zóně spojující 1NP a 2NP. Jedná se o schodiště dvouramenné s mezi podestou. Celkový počet schodnic je 18, tzn. 9 schodnic v jednom rameni. Je navrženo jako železobetonové s uložením mezipodesty do přilehlých nosných stěn. Výška schodnice je 172 mm a šířka 290 mm, šířka schodišťového ramene je 1125 mm. Schodnice bude z horní části opatřena dřevěnou deskou pro lepší uživatelský pocit majitele.

### Klempířské výrobky

Klempířské výrobky budou vyrobeny na zakázku. Tyto výrobky jsou samostatně popsány viz. Výpis klempířských výrobků v příloze.

### Zámečnické výrobky

Zámečnické výrobky jsou samostatně vysáány a popsány, viz. Výpis zámečnických výrobků v příloze.

### Malby a nátěry

Vnitřní malby jsou provedené z Baumit sádrové omítky v bílé barvě, RAL 9016.

### Venkovní úpravy

Vstup do objektu je navržen jako zpevněná vyspádovaná plocha s 0,5 % sklonem. Je použito zámecké dlažby značky Citytop elegant kombi v barevném provedení bíložlutočerné. Venkovní dlažba bude liniově odvodněna.

#### b) Podrobný statický výpočet

Není předmětem bakalářské práce.

#### c) Výkresová část

Není předmětem bakalářské práce.

### **D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

Není předmětem této bakalářské práce.

### **D.1.4 Technika prostředí staveb**

Není předmětem bakalářské práce.

## **D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení**

Není předmětem bakalářské práce.

## **E. DOKLADOVÁ ČÁST**

### **E.1 VYTYČOVACÍ VÝKRESY JEDNOTLIVÝCH OBJEKTŮ ZPRACOVANÉ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ:**

Není součástí řešení bakalářské práce.

### **E.2 PROJEKT ZPRACOVANÝ BÁNSKÝM PROJEKTEM:**

Není součástí řešení bakalářské práce.

## E.3 TECHNICKÉ LISTY



Ověřené řešení pro cihelné zdivo

### Porotherm 14 Profi Dryfix

Vnitřní nosná a nenosná stěna

Broušený cihelný blok pro tl. stěny 14 cm na zdicí pěnu



#### Použití

Cihly broušené **Porotherm 14 Profi Dryfix** jsou určeny pro omítané jednovrstvé vnitřní nosné i nenosné zdivo tloušťky 140 mm. Ke zdění těchto cihel se používá speciální pěna pro zdění, která se nanáší v jednom pruhu na střed ložné plochy cihel.

#### Výhody

- osvědčený formát cihel
- ideální spojení na pero a drážku
- pracnost zdění nižší o 50 % oproti klasickému zdění
- vysoká pevnost zdiva v tlaku
- ložná spára tloušťky do 1 mm - žádná malta pro zdění (suchá stavba)
- ideální podklad pod omítku
- nízký odpor proti difuzi vodních par
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému **Porotherm**

#### Technické údaje

##### Cihly:

- rozměry d/š/v 497x140x249 mm
- rovinnost ložných ploch 0,3 mm
- rovnoběžnost rovin ložných ploch 0,6 mm

– skupina zdících prvků	2
– objem, hmot. prvku	850 kg/m <sup>3</sup>
– hmotnost	cca 14,7 kg/ks
– pevnost v tlaku (kat. I)	10/8 N/mm <sup>2</sup>
– $\lambda_{dry,0,05}$	0,26 W/(m·K)
– nasákavost	NPD
– mrazuvzdornost	NPD (F0)
– obsah akt. rozpust. solí	NPD (S0)
– rozměrová stabilita	NPD
– přídržnost	0,10 N/mm <sup>2</sup>

NPD – není stanoven žádný požadavek

##### Zdivo:

- tloušťka 140 mm
- spotřeba cihel 8 ks/m<sup>2</sup>
- spotřeba zdicí pěny 1 dóza/10 m<sup>2</sup>
- charakteristická pevnost v tlaku  $f_k$  a součinitel přetvárnosti  $K_E$  zdiva stanovené ze statických zkoušek

Cihly na pěnu	$f_k$ [MPa]	$K_E$	ČSN EN
P10	2,0	500	1996-1-1
P8	1,8		

#### Zvuková izolace zdiva\*

– nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 1, strana 13 až 15

Vážená laboratorní neprůzvučnost  $R_w = 43$  dB při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek tl. 15 mm 161 kg/m<sup>2</sup>

\* hodnota stanovena výpočtem

#### Tepelně-technické údaje zdiva

zdivo	$\mu$	$\lambda$	$R$	$U_{int}$
na pěnu	%	W/mK	m <sup>2</sup> K/W	W/m <sup>2</sup> K
<b>Porotherm Dryfix</b>				
bez omítek	0	0,26	0,53	1,25
bez omítek	0,5	0,27	0,52	1,30
s omítkami *	0,5	0,29	0,58	1,20

\* oboustranná vápenocementová omítka tl. 15 mm

#### Požární odolnost zdiva

Požárně dělící stěna s oboustrannou omítkou.

Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé  
Požární odolnost: REI 120 DP1  
EI 120 DP1

(ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

#### Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

Měrná tepelná kapacita neomítnutého zdiva  $c = 1000$  J/kg·K  
Faktor difuzního odporu  $\mu = 5/10$   
(ČSN EN 1745)

#### Směrná pracnost zdění

cca 0,34 hod/m<sup>2</sup>  
2,43 hod/m<sup>2</sup>

#### Dodávka

Cihly **Porotherm 14 Profi Dryfix** jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.

- počet cihel 80 ks/pal
- hmotnost palety cca 1210 kg

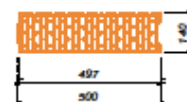
Součástí dodávky je odpovídající množství zdicí pěny **Porotherm Dryfix**.

Pro založení stěn se dodává požadované množství základací malty **Porotherm Profi AM** (Anlegemörtel).

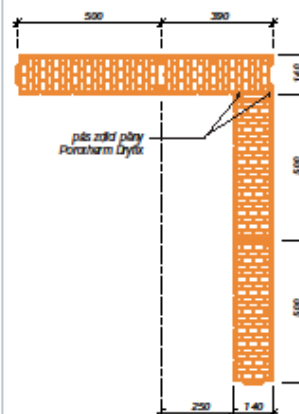


ČSN EN 771-1

#### Porotherm 14 Profi Dryfix



#### VAZBA ROHŮ, KOUTŮ A OSTĚNÍ



Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (zdění) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.



# Porotherm 30 T Profi Dryfix

Tepelněizolační vnější stěna

1/2

Broušený cihelný blok s minerální izolací pro tl. stěny 30 cm na lepidlo pro zdění



## Použití

Cihly broušené Porotherm 30 T Profi Dryfix jsou určeny pro omítané jednovrstvé obvodové nosné i nenosné zdivo tloušťky 300 mm s velmi vysokými nároky na tepelný odpor a tepelnou akumulaci stěny. Velké otvory v cihlách jsou již ve výrobě vyplněny hydrofobizovanou minerální vatou. Hydrofobizace zajišťuje nenásákavost vaty v cihlách (voda po ní stéká).

## Výhody

- dokonalé řešení lineárních tepelných mostů na styku s výplněmi otvorů
- ideální spojení na pero a drážku
- jednoduché a rychlé zdění
- vysoká pevnost
- ložná spára tloušťky do 1 mm - žádná malta pro zdění (suchá stavba)
- možnost zdění do -5 °C
- žádné tepelné mosty v ložných spárách, ideální podklad pod omítku
- nízký odpor proti difuzi vodních par
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému Porotherm

## Technické údaje

### Cihly:

- rozměry d/š/v	248x300x249 mm
- rovinnost ložných ploch	0,3 mm
- rovnoběžnost rovin ložných ploch	0,6 mm
- objem, hmot. prvku	650 kg/m³
- hmotnost	cca 12,2 kg/ks
- pevnost v tlaku	
$\perp$ k ložné spáře	8 N/mm²
$\parallel$ s ložnou spárou	2 N/mm²
- $\lambda_{sd}$ sdružená	0,062 W/(m·K)
- nasákavost	NPD
- mrazuvzdornost	NPD (F0)
- obsah akt. rozpust. solí	NPD (S0)
- rozměrová stabilita	NPD
- přídržnost $f_{180}$	0,13 N/mm²

NPD - není stanoven žádný požadavek

### Zdivo:

- tloušťka	300 mm
- spotřeba cihel	16 ks/m²
	53,3 ks/m³
- spotřeba lepidla Porotherm Dryfix.extra	1 dóza/5 m²
- charakteristická pevnost zdiva v tlaku vyzděného na lepidlo Porotherm Dryfix.extra	stanovená podle ČSN

EN 1052 ze statických zkoušek je  $f_k = 3,30 \text{ N/mm}^2$ , součinitel přetvárnosti  $K_t = 500$ , pevnosti zdiva v tahu za ohybu  $f_{kt} = 0,12 \text{ N/mm}^2$ ,  $f_{sd} = 0,05 \text{ N/mm}^2$

### Zvuková izolace zdiva\*

- nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 1, strana 13 až 15

Vážená laboratorní neprůzvučnost  $R_w = 43 \text{ dB}$  při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek 229 kg/m²

\* hodnota stanovená výpočtem

### Tepelně-technické údaje zdiva

zdivo na lepidlo	$\lambda$ W/m·K	$R$ m²·K/W	$U$ W/m²·K
Porotherm Dryfix.extra			
bez omítek <sup>1)</sup>	0,062	4,82	0,20
s omítkami <sup>2)</sup>	0,067	5,15	0,19
bez omítek <sup>3)</sup>	0,065	4,63	0,21
s omítkami <sup>2)</sup>	0,069	4,97	0,20

1) v suchém stavu; 2) při praktické vlhkosti podle ČSN EN ISO 10456; 3) vnější strana;

- tepelněizolační omítky, tl. 30 mm,  $\lambda = 0,10 \text{ W/(m·K)}$
- sádková malta se síťovinou, tl. 3 mm,  $\lambda = 0,80 \text{ W/(m·K)}$
- pasivní omítky, tl. 2 mm,  $\lambda = 0,10 \text{ W/(m·K)}$
- vnitřní strana - sádková omítky tl. 10 mm,  $\lambda = 0,34 \text{ W/(m·K)}$

### Požární odolnost zdiva

Požární dělicí stěna se sádkovou omítkou Třída reakce na oheň: A1 - nehořlavé Požární odolnost: REI 90 DP1 (ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

### Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

Měrná tepelná kapacita neomítnutého zdiva  $c = 1000 \text{ J/kg·K}$   
Faktor difúzního odporu  $\mu = 5/10$  (ČSN EN 1745)

### Směrná pracnost zdění

cca 0,54 hod/m²  
1,80 hod/m³

### Dodávka

Cihly Porotherm 30 T Profi Dryfix jsou dodávány zatříděné na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.  
- počet cihel 96 ks/pal  
- hmotnost palety cca 1205 kg

Součástí dodávky je odpovídající množství lepidla, které se nanáší na dvojice vnitřních žebër nejbližších k oběma lícům stěny.

Pro založení stěn se dodává požadované množství základací malty Porotherm Profi AM (Anlegemörtel).

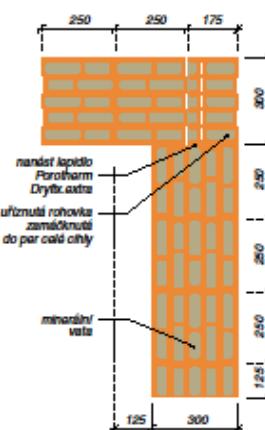


ČSN EN 771-1

### Porotherm 30 T Profi Dryfix



### VAZBA ROHŮ, KOUTŮ A OSTĚNÍ



Cihly Porotherm 30 T Profi Dryfix byly vyvinuty za podpory Ministerstva průmyslu a obchodu v rámci programu T1P, projekt č. FF-T13/231 „Vývoj zděných konstrukcí za účelem zlepšení užitných vlastností stavob“.

Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (zdění) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu zrušuje všechny předchozí svou platnost.



# POROTHERM překlad 23,8

Překlady

1/2



## Použití

Cihelné **POROTHERM** překlady 23,8 se používají jako plně nosné prvky nad okenními a dveřními otvory ve zděných stěnových konstrukcích.

## Výhody

- plně staticky účinné
- vzhledem ke způsobu vyztužení je poloha překladu při použití libovolná
- vysoká únosnost
- není nutná nadezdávka
- podepření v montážním stavu není předepsáno
- překlad má stejnou výšku jako cihly **POROTHERM**
- jednoduché a časově úsporné použití
- u obvodových stěn možnost kombinace s tepelným izolantem
- ideální podklad pod omítku

## Technické údaje

**POROTHERM** překlady 23,8 se vyrábějí z cihelných tvarovek tvořících podklad pod omítku a zároveň obálku pro železobetonovou nosnou část překladu.

Cihelné tvarovky U (UW) 238/70

Beton třídy C 25/30

Výztuž KARI drát (W)

BSt 500 M

Rozměry šxvx d 70x238x1000

až 3500 mm

Hmotnost na jednotku plochy

142 až 148 kg/m<sup>2</sup>

Hmotnost cca 35 kg/m

Součinitel tepelné vodivosti

$\lambda_{app} = 1,00 \text{ W/(m·K)}$

## Technické označení překl.

PTH překlad 23,8 - 1000 až 3500

## Minimální délka uložení:

pro **POROTHERM P+D**

– do délky 1 750 mm 125 mm

– délky 2 000 a 2 250 mm 200 mm

– 2 500 mm a delší 250 mm

pro **POROTHERM Si**

– do délky 1 750 mm 150 mm

– délky 2 000 a 2 250 mm 250 mm

– 2 500 mm a delší 300 mm

## Požární odolnost

Reakce na oheň: A1 – nehořlavé

## Požární odolnost

– neomítnutých překladů: R 60 DP1

– omítnutých překladů: R 90 DP1

(ČSN EN 13501-2, ČSN 73 0810)

## Statické údaje

Délka mm	Uložení mm	Suklování mm	$Q_u$	$M_u$
1000	125	750	8,50	1,82
1250		1000	8,75	3,13
1500		1250	8,75	3,13
1750		1500	9,00	4,65
2000	200	1600	9,41	6,19
2250		1850	9,41	6,19
2500		2000	9,65	6,47
2750		2250	9,65	6,47
3000	250	2500	9,65	6,47
3250		2750	9,65	6,47
3500		3000	9,65	6,47

Délka mm	Zatížení $q_d$ (t)	Zatížení $Q_u$ (kN)	Konstanta $M_u$ (kNm)	$M_u$ (kNm)
1000	18,4	36,8	55,2	73,6
1250	17,1	34,2	51,3	68,4
1500	12,7	25,5	39,2	51,0
1750	11,6	23,2	34,8	46,4
2000	11,3	22,7	34,1	45,4
2250	9,8	19,5	29,3	39,1
2500	9,2	18,5	27,7	37,0
2750	7,9	15,7	23,6	31,5
3000	6,4	12,9	19,3	25,7
3250	5,3	10,7	16,0	21,4
3500	4,5	9,0	13,5	18,0

$q_d$  – maximální hodnota extrémního spojitého rovnoměrného zatížení (mimo vlastní hmotnost, kterým lze přitížit jeden metr běžný překladu (kN/m))

$Q_u$  – přípustná posouvající síla od extrémního zatížení připadající na jeden překlad (kN)

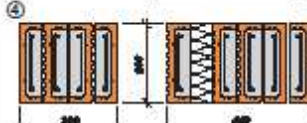
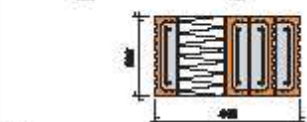
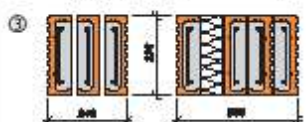
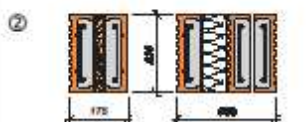
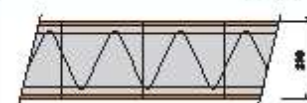
$M_u$  – přípustný chybový moment od extrémního zatížení připadající na jeden překlad (kNm)

## Způsob zabudování (montáž)

**POROTHERM** překlady 23,8 se osazují svojí užší stranou (na výšku) do lože z cementové malty a u líc obou podpor se k sobě zařizují měkkým (rádlovacím) drátem proti překlapaní. V případě možnosti použití zdvihacího prostředku je výhodnější požadovanou kombinaci překladů (u obvodového zdiva i s izolantem) sestavit na podlaže, srážlovat dostatečně nosným drátem, za tento drát zdvihnout a osadit na zeď do předem připraveného maltového lože. Pro přesnější usazení se doporučuje používat dřevěné klínky.



ČSN EN 845-2



## Dodávka

**POROTHERM** překlady 23,8 jsou dodávány na nevrátných dřevěných hranolech rozměrů 75 x 75 x 960 mm po 20ti kusech sepnutých paletovací páskou.

Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (montáž) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.



## Porotherm KP 11,5 a 14,5

Překlady

1/2

### Použití

Keramické ploché překlady **Porotherm KP 11,5 a 14,5** se používají jako nosné prvky nad otvory ve stěnových konstrukcích. Protože ploché překlady jsou velmi štíhlé prefabrikáty, nejsou nosné samy o sobě. Nosnými se stávají teprve ve spojení s nad nimi vyžděnou nebo vybetonovanou spolupůsobící nadezdívkou – tlakovou zónou. Takový překlád se nazývá překládem spřaženým.

### Výhody

- delkový sortiment
- variabilita použití
- velmi snadná ruční manipulace
- zvýšený tepelný odpor překládů
- u obvodových stěn možnost kombinace s tepelným izolantem
- minimální spotřeba oceli
- nejnižší cena v porovnání s ostatními druhy překládů
- rozměry v modulovém systému
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému **Porotherm**

### Technické údaje

Překlady **Porotherm KP 11,5 a 14,5** se vyrábějí z podélně děrovaných cihelných tvarovek tvořících podklad pod omítku a zároveň obálku pro železobetonovou část překládu.

Cihelné tvarovky	UW 115/71 – 250
	UW 145/71 – 250
Beton třídy	C 25/30
Výztuž	10 505 nebo BSt 500 S
Rozměry (š x v x d)	115/145 x 71 x 1000
	až 2750 mm

Hmotnost na jednotku plochy	
KP 11,5	197 až 211 kg/m <sup>2</sup>
KP 14,5	246 až 256 kg/m <sup>2</sup>
Hmotnost	cca 17/20 kg/m
Součinitel tepelné vodivosti $\lambda_{eq}$	
- pro PTH KP 11,5	0,73 W/(m·K)
- pro PTH KP 14,5	0,68 W/(m·K)

### Technické označení překládů (délka v mm)

PTH KP 11,5 - 1000 až 2750  
PTH KP 14,5 - 1000 až 2750

### Požární odolnost

Omitnuté překlady  
Reakce na oheň: A1 – nehořlavé  
Požární odolnost: R 90 DP1  
(ČSN EN 13501-2, ČSN 73 0810)

### Statické působení

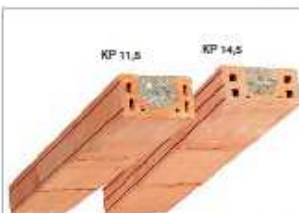
Ploché překlady se mohou používat jen u převážně statického zatížení. Trámy, žebrové stropy apod. musí být v části nad překládem uloženy na nebo v betonovém ztužujícím věnci, aby došlo k rovnoměrnému rozdělení zatížení. Přímé zatížení plochého překládu osamělým břemenem je nepřipustné! Do nosného průřezu spřaženého překládu výšky  $h$  se nesmí započítat část stěnové konstrukce nad stropem, popř. nad ztužujícím věncem. Ke statickému posouzení plochých překládů se používají Tabulky pro navrhování překládů **Porotherm KP 11,5 a 14,5**.

### Způsob zabudování (montáž)

Z boku překládů jsou do tvarovek vyraženy šipky  $\uparrow$  s nápisy TOP určující polohu překládů ve zdivu – po zabudování překládu do zdiva musí šipky směřovat vzhůru.

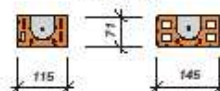
Překlady se ukládají na výškově vyrovnané zdivo do 10 mm tlustého lože z cementové malty. Skutečná délka uložení na zdivu  $l_0$  musí být na každém konci překládu minimálně 120 mm. Při manipulaci s plochými překlady běžně dochází k pružnému průhybu, který není na závadu výrobku. Aby nedocházelo k nadměrnému prohnutí nebo i zlomení překládů ve stádiu provádění stěnové konstrukce nad překládem, je nutné před započetím těchto prací všechny překlady podepřít provizorními podporami (např. dřevěnými sloupky s vyklínováním) stejnoměrně tak, aby vzdálenosti mezi podporami nebo podporou a nosnou zdí byly maximálně 1,0 m.

Po zabezpečení podpor, pečlivém odstranění nečistot z horní plochy překládů a po řádném navlhčení lze překlád nadezdit nebo nadbetonovat. U nadezdívaných překládů musí být ložné i styčné spáry mezi cihlami zcela promaltovány a to i u zdících bloků pro obvodová zdiva s vysokým

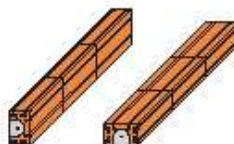


ČSN EN 845-2

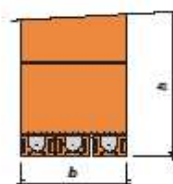
Příčný řez



Polohy překládu pro manipulaci



Překlád složený z více prvků



Geometrie spřaženého překládu



Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (montáž) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

## 5. ZÁVĚR

Smyslem této bakalářské práce bylo vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby rodinného domu v obci Raškovice v okrese Frýdek – Místek. Poklady pro tuto dokumentaci byly již dříve zpracovány v předmětu Ateliérová tvorba I. Dalším pokladem pro toto vypracování byla dokumentace pro stavební povolení z předmětu Ateliérová tvorba Va.

Úkolem této práce bylo vytvořit příjemný rodinný dům pro manželský pár a jejich dvě děti.

V průběhu vypracování této bakalářské práce jsem se snažila využít svých vědomostí, které jsem v průběhu svého studia obdržela. Ale i v průběhu vypracování této práce jsem se mnohé naučila a uvědomila si spoustu souvislostí, které budou velmi užitečné v mé budoucí praxi. Nejedná se jen o technickou stránku věci, ale i spolupráci mezi obory a nalezení jistého kompromisu při vyhotovení projektu od studie až po projektovou dokumentaci.

## 6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ

### 6.1 Literatura

- NOVOTNÝ, Jan. Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník: Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních. Praha: Sobotáles, 2007. ISBN 978-80-86817- 23-1
- SOLAŘ, Jaroslav a Veronika JAROŠKOVÁ. *Pozemní stavitelství IV* [online]. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita, [2008] [cit. 2019-04-27]. ISBN 978-80-248-1475-9.
- NEUFERT, Ernst. *Navrhování staveb*. Praha: Consultinvest, 1995, 681 s. ISBN 80901- 4864-6.

### 6.2 Zákony a vyhlášky

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech.
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách.
- Vyhláška 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 502/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
- Vyhláška č. 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budov.
- Vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělání dětí a mladistvých
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., o ochraně zdraví při práci.
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části.
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov.
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy.
- ČSN 73 4108 – Hygienické zařízení a šatny.

- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky.
- ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků.
- ČSN 73 3050 – Zemní práce.

### 6.3 Internetové zdroje

- Wienerberger [online], [cit. 2019-04-27], Dostupné z: <https://wienerberger.cz>
- ČÚZK [online], [cit. 2019-04-27], Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/>
- Geologické mapy [online], [cit. 2019-04-27], Dostupné z: <http://www.geologicke-mapy.cz/>
- Záplavová území [online], [cit. 2019-04-27], <http://dpp.hydrosoft.cz/servis>.
- Finstral okna [online], [cit. 2019-04-27], <https://www.finstral.com/>
- Google mapy [online], [cit. 2019-04-27], <https://www.google.cz/maps?hl=cs&tab=wl>
- CHKO Beskydy [online], [cit. 2019-04-27], <http://beskydy.ochranaprirody.cz/ochrana-prirody-krajiny/zonace/>

### 6.4 Použitý software

- Autodesk, AutoCAD Architecture 2017, [počítačový program]
- Graphisoft, ArchiCAD 21, [počítačový program]
- Microsoft, Microsoft Office 2016, [počítačový program]
- Trimble Inc., SketchUp 2016, [počítačový program]
- LUMION 3D 2019, [počítačový program]

## 7. SEZNAM PŘÍLOH

### 7.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ČÁST

C.1	Architektonická situace	1:200	A3
C.2	Koordinační situace	1:200	A3
C.3	Vytyčovací situace	1:200	A3
D.1.1-2	Základy	1:50	A2
D.1.1-3	Půdorys 1NP	1:50	A2
D.1.1-4	Půdorys 2NP	1:50	A2
D.1.1-5	Strop	1:50	A2
D.1.1-6	Krov	1:50	A2
D.1.1-7	Střecha	1:50	A2
D.1.1-8	Řez	1:50	A1
D.1.1-9	Pohledy	1:100	A3
D.1.1-10	Pohledy	1:100	A3
D.1.1-11	Vizualizace	-	A3
D.1.1-12	Vizualizace	-	A3
D.1.1-13	Výpis skladeb	-	A4
D.1.1-14a	Výpis truhlářských výrobků	-	A3
D.1.1-14b	Výpis zámečnických výrobků	-	A4
D.1.1-14c	Výpis klempířských výrobků	-	A3

### 7.2 SPECIALIZACE ARCHITEKTURA

D.1.1-14	Architektonický detail	1:20	A3
----------	------------------------	------	----

### 7.3 CD

## 7.4 TECHNICKÉ POSOUZENÍ SKLADEB

Tepelná technika 1D  
verze 3.1.7

DEKSOFT

PDL(z)-2: Podlaha PD.2005A (DEKFLOOR 06)								
Vnitřní konstrukce:					NE			
Charakter konstrukce:					Podlaha (tepelný tok dolů)			
Konstrukce dvouplošťová s větranou vzduchovou vrstvou:					NE			
Konstrukce ve styku se zeminou:					ANO (podlaha na terénu)			
Součinitel prostupu tepla stanoven:					výpočtem			
Skladba konstrukce od interiéru:								
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu	
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{\text{eff}}$	c	$\rho$	$\mu$	
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]	
1	laminátová podlahová krytina	-	-	-	-	-	-	
2	tlumičí podložka	0,0030	-	-	-	-	-	
3	DEKSEPAR	0,0002	0,350	-	1 470	1 470	100 000,0	
4	roznášecí betonová mazanina	0,0500	1,100	-	1 020	2 200	20,0	
5	DEKPERIMETER PV-NR75	0,0500	0,034	-	1 450	100	100,0	
6	DEKPERIMETER SD 150	0,1600	0,035	-	1 450	52	52,0	
7	ochranná betonová mazanina	0,0600	1,300	-	1 020	2 200	20,0	
8	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	0,0040	0,210	-	1 470	1 400	29 000,0	
9	DEKPRIMER	0,0000	-	-	1 470	1 000	-	
10	monolitická silikátová vrstva	-	-	-	-	-	-	
Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.								
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)					$R_{si}$	0,25	0,17	m².K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)					$R_{se}$	0,00	0,00	m².K/W
Okrajové podmínky:								
Návrhová vnitřní teplota					$\theta_i$	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:					$\theta_{\text{in}}$	20,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:					$\phi_i$	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:					$\Delta\phi$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:					$\theta_e$	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:					$\phi_e$	84	%	
Nadmožská výška budovy (terénu):					h	300	m.n.m.	
Návrhová teplota zeminy v zimním období					$\theta_{gr}$	5	°C	
Návrhová relativní vlhkost zeminy					$\phi_{gr}$	100	%	

<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>				
Korekce součinitele prostupu tepla:	$\Delta U$	0,000	$W/(m^2.K)$	
Odpor při prostupu tepla:	$R_T$	4,807	$m^2.K/W$	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>0,208</b>	<b><math>W/(m^2.K)</math></b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_k$	0,45	$W/(m^2.K)$	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	0,30	$W/(m^2.K)$	
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce PDL(z)-2: Podlaha PD.2005A (DEKFLOOR 06) splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
<b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b>				
Teplotní faktor vnitřního povrchu:	$f_{int}$	0,949	-	
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{int,0,01}$	0,402	-	
Povrchová teplota konstrukce:	$\theta_s$	19,2	$^{\circ}C$	
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{s,min,01}$	11,0	$^{\circ}C$	
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce PDL(z)-2: Podlaha PD.2005A (DEKFLOOR 06) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.			
<b>Pokles dotykové teploty dle ČSN 73 0540-4:</b>				
Tepeľná jímavost	B	51,4	$W.s^{0,5}/(m^2.K)$	
Pokles dotykové teploty:	$\Delta\theta_{10}$	0,58	$^{\circ}C$	
Kategorie podlahy	I. Velmi teplé			
<i>Poznámka: Stanoveno pro podlahu s podlahovým vytápěním.</i>				
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>				
-				



STR-1: Střecha ST.4006A (DEKROOF 21-A)													
Vnitřní konstrukce:						NE							
Charakter konstrukce:						Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)							
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:						NE							
Konstrukce ve styku se zeminou:						NE							
Součinitel prostupu tepla stanoven:						výpočtem							
Skladba konstrukce od interiéru:													
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu						
-	-	d	λ	λ <sub>eff</sub>	c	ρ	μ						
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]						
1	Sádrokartonová konstrukční deska RigiStabil (DFRIEH2)	0,0125	0,142	-	1 060	840	12,7						
2	DEKFOL N AL 170 SPECIAL	0,0003	0,350	-	1 470	1 470	100 000,0						
3	TOPDEK 022 PIR	0,0900	0,023	-	1 400	32	60,0						
4	Isover UNI	0,1800	0,038	-	800	40	1,0						
5	OSB	0,0220	0,048	-	2 100	270	5,0						
6	DEKTEN METAL II	0,0080	0,350	-	1 470	250	33,0						
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R <sub>s,i</sub>	0,25	0,10	m².K/W				
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R <sub>s,e</sub>	0,04	0,04	m².K/W				
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota						θ <sub>i</sub>	20,0	°C					
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ <sub>ai</sub>	20,0	°C					
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ <sub>i</sub>	50	%					
Bezpečnostní vlhkostní přírůstek:						Δφ <sub>i</sub>	5	%					
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ <sub>se</sub>	-15,0	°C					
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						φ <sub>se</sub>	84	%					
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	300	m.n.m.					
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):													
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	31	
θ <sub>a,m</sub>	[°C]	-2,2	-0,4	3,6	9,1	13,4	17,0	18,0	17,9	13,8	8,9	3,5	-0,2
φ <sub>a,m</sub>	[%]	81	81	79	77	74	71	70	70	74	77	79	81
θ <sub>e,m</sub>	[°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
φ <sub>e,m</sub>	[%]	69	72	70	70	72	74	75	75	72	70	70	72



Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{s,e}$ ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\phi_{s,e}$ ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{s,i}$ ... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\phi_{s,i}$ ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.													
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>													
Korekce součinitele prostupu tepla:											$\Delta U$	0,010	W/(m².K)
Odpor při prostupu tepla:											$R_T$	8,559	m².K/W
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>											<b>U</b>	<b>0,117</b>	<b>W/(m².K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:											$U_R$	0,24	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:											$U_{RC}$	0,16	W/(m².K)
<b>Hodnocení:</b>		Konstrukce STR-1: Střecha ST.4006A (DEKROOF 21-A) splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.											
<b>Teplotní faktor vnitřního povrchu dle ČSN EN ISO 13788:</b>													
Požadované hodnoty pro jednotlivé měsíce:													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\theta_{s,i,min,30}$	[°C]	17,60	18,24	17,95	17,91	18,26	18,83	19,02	18,98	18,36	17,88	17,95	18,32
$f_{Ri,min,30}$	[-]	0,892	0,914	0,875	0,808	0,736	0,612	0,509	0,514	0,735	0,809	0,876	0,917
Pozn.: $\theta_{s,i,min,30}$ ... požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce; $f_{Ri,min,30}$ ... požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu.													
Kritický měsíc:												12	-
Teplotní faktor vnitřního povrchu:											$f_{Ri}$	0,971	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:											$f_{Ri,R,30}$	0,917	-
<b>Hodnocení:</b>		Konstrukce STR-1: Střecha ST.4006A (DEKROOF 21-A) splňuje požadavek ČSN EN ISO 13788 na teplotní faktor vnitřního povrchu.											

Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN 73 0540-4:

Podmínky na rozhraních mezi materiály:

Rozhraní	Teplota	Částečný tlak vodní páry	Nasycený částečný tlak vodní páry	Rel.vlhkost vzduchu
-	[°C]	[Pa]	[Pa]	[-]
i - 1	19,1	1 285	2 207	58%
1 - 2	18,8	1 280	2 163	59%
2 - 3	18,8	349	2 163	16%
3 - 4	4,4	159	833	19%
4 - 5	-13,1	153	196	78%
5 - 6	-14,8	148	168	88%
6 - e	-14,9	138	167	83%

Kondenzační zóny:

Číslo zóny	Od	Do	Mn. zkond. vodní páry
[-]	[m]	[m]	[kg/(m².s)]
Bez kondenzace	-	-	-
Požadované maximální roční množství zkondenzované vodní páry:	$M_{cH}$	0,500	kg/(m².a)
Roční množství zkondenzované vodní páry:	$M_z$	-	kg/(m².a)
Roční množství vypařitelné vodní páry:	$M_w$	-	kg/(m².a)
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:	aktivní		
Hodnocení:	V konstrukci nedochází ke kondenzaci vodní páry		
Pozn.: Výpočet byl proveden bez vlivu sluneční radiace a zabudované vlhkosti.			

Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:

Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:

aktivní

Hodnocení:


Konstrukce bez vnitřní kondenzace.

Vyhodnocení rizika ohrožení dřevěných prvků v konstrukci:					
Vrstva s materiálem na bázi dřeva			4	Isover UNI	
Hodnocení při extrémních návrhových podmínkách:					
V místech s materiálem na bázi dřeva dochází ke kondenzaci			NE		
Hodnocení při průměrných návrhových podmínkách:					
Maximální vlhkost vzduchu v místě materiálu na bázi dřeva			$\varphi_s$	76 %	
Teplota v místě maximální vlhkosti			$\theta$	-1,0 °C	
Kritická relativní vlhkost vzduchu			$\varphi_{cr}$	83 %	
Hmotnostní vlhkost dřeva nebo materiálu na bázi dřeva přesáhne 18%			NE		
<b>Hodnocení:</b>	V místech s materiálem na bázi dřeva nedochází v návrhových okrajových podmínkách ke kondenzaci vodní páry. Hmotnostní vlhkost dřeva nebo materiálu na bázi dřeva nepřekročí 18%.				
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>					
-					

STN-1: Porothem 30 T Profi							
Vnitřní konstrukce:					NE		
Charakter konstrukce:					Stěna (vodorovný tepelný tok)		
Konstrukce dvouplošná s větranou vzduchovou vrstvou:					NE		
Konstrukce ve styku se zeminou:					NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:					výpočtem		
Skladba konstrukce od interiéru:							
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{\text{bez}}$	c	$\rho$	$\mu$
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]
1	Baumit Ratio Glatt L	0,0100	0,374	-	900	975	10,0
2	Porothem 30 T Profi	0,3000	0,067	-	1 000	650	10,0
3	Polystyren pěnový, EPS (15)	0,1500	0,044	-	1 270	15	21,0
4	Baumit přednástřík 2mm	-	-	-	-	-	-
5	Baumit Termo omítka	0,0300	0,121	-	900	470	8,0
6	Baumit ProContact	0,0030	0,880	-	900	1 500	18,0
7	UniPrimer	-	-	-	-	1 650	150,0
8	Baumit SilikonTop	0,0020	0,770	-	900	1 800	40,0
Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.							
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)					$R_{si}$	0,25	0,13 $\frac{m^2}{K/W}$
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)					$R_{se}$	0,04	0,04 $\frac{m^2}{K/W}$
Okrajové podmínky:							
Návrhová vnitřní teplota					$\theta_i$	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:					$\theta_{ai}$	20,6	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:					$\phi_i$	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírůstek:					$\Delta\phi$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:					$\theta_{ae}$	-19,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:					$\phi_{ae}$	85	%
Nadmožská výška budovy (terénu):					h	300	m.n.m.

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				83
Korekce součinitele prostupu tepla:	$\Delta U$	0,000	$W/(m^2.K)$	
Odpor při prostupu tepla:	$R_T$	8,337	$m^2.K/W$	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>0,120</b>	<b><math>W/(m^2.K)</math></b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{w,0}$	0,75	$W/(m^2.K)$	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{w,c}$	0,50	$W/(m^2.K)$	
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STN-1: Porotherm 30 T Profi splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:				83
Teplotní faktor vnitřního povrchu:	$f_{Rsi}$	0,970	-	
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,R00}$	0,772	-	
Povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si}$	19,4	$^{\circ}C$	
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,R00}$	11,6	$^{\circ}C$	
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STN-1: Porotherm 30 T Profi splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.			



Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN 73 0540-4:					
Podmínky na rozhraních mezi materiály:					
Rozhraní	Teplota	Částečný tlak vodní páry	Nasycený částečný tlak vodní páry	Rel.vlhkost vzduchu	
-	[°C]	[Pa]	[Pa]	[-]	
i - 1	19,4	1 334	2 256	59%	
1 - 2	19,3	1 309	2 238	58%	
2 - 3	-1,7	532	532	100%	
3 - 4	-17,6	125	129	97%	
4 - 5	-18,8	106	115	92%	
5 - 6	-18,8	102	115	89%	
6 - e	-18,8	96	115	83%	
Kondenzační zóny:					
Číslo zóny	Od	Do	Mn. zkond. vodní páry		
[-]	[m]	[m]	[kg/(m².s)]		
1	0,310	0,435	3.52e-8		
Požadované maximální roční množství zkondenzované vodní páry:			$M_{c,N}$	0,225 kg/(m².a)	
Roční množství zkondenzované vodní páry:			$M_z$	0,032 kg/(m².a)	
Roční množství vypařitelné vodní páry:			$M_w$	1,709 kg/(m².a)	
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:			aktivní		
<b>Hodnocení:</b> Konstrukce vyhovuje požadavkům na kondenzaci vodní páry					
Pozn.: Výpočet byl proveden bez vlivu sluneční radiace a zabudované vlhkosti.					
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>					
-					

